

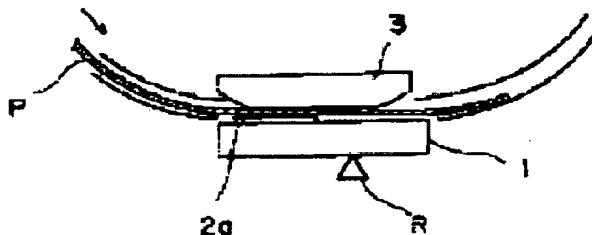
ORIGINAL READER

Patent number: JP9307695
Publication date: 1997-11-28
Inventor: KISHINO MASATOSHI
Applicant: FUJI XEROX CO LTD
Classification:
- international: H04N1/00; G03B27/62; G03G15/00; G03G15/00;
H04N1/04
- european:
Application number: JP19960123797 19960517
Priority number(s):

Abstract of JP9307695

PROBLEM TO BE SOLVED: To read an original image with stable image quality by providing a press contact prevention means inhibiting contact of original paper to a part of a read reference member through which a read light or a reflected light is transmitted so as to suppress dirt on a read glass plate by an unfixed material.

SOLUTION: An original read section is made up of a read system means reading optically an image of original paper P set to a copying machine main body and an automatic document feed means arranged to an upper face of the copying machine main body in an opening/closing enable way. Then a step difference forming member 2a (press contact prevention means) is arranged on a read reference member 1 and a background part forming member 3 is arranged apart from and opposite to the read reference member 1. Since an unfixed material for the original paper P is not stuck to a part of the read reference member 1 by providing the step difference forming member 2a avoiding contact of the original paper P with the part of the read reference member 1 through which a read light or a reflected light is transmitted, the dirt of the read reference member 1 is suppressed.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 9 - 3 0 7 6 9 5

(43) 公開日 平成9年 (1997) 11月28日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	1/00	1 0 8	H 0 4 N	1/00 1 0 8 Q
G 0 3 B	27/62		G 0 3 B	27/62
G 0 3 G	15/00	1 0 7	G 0 3 G	15/00 1 0 7
		5 5 0		5 5 0
H 0 4 N	1/04		H 0 4 N	1/12 Z
審査請求 未請求 請求項の数 1 0			O L	(全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-123797

(22) 出願日 平成8年 (1996) 5月17日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 岸野 政利

神奈川県海老名市本郷2274番地、富士ゼロックス株式会社内

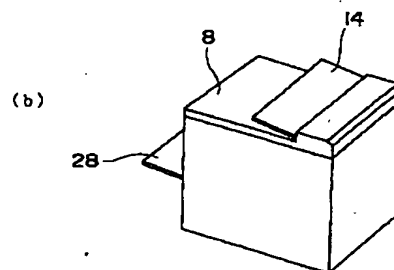
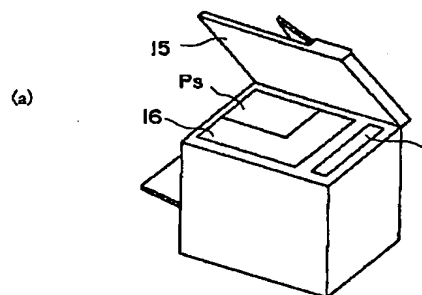
(74) 代理人 弁理士 中村 智廣 (外2名)

(54) 【発明の名称】 原稿読取装置

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、原稿用紙 P s の未定着材料で読取ガラスが汚れることがない C V T 方式の原稿読取装置の開発することにある。

【解決手段】 本発明は、原稿用紙 P s を 1 枚ずつ搬送しながら原稿画像を読み取る原稿読取装置において、読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材 1 の部位 S に原稿用紙 P s を接触させない当接防止手段 2 a を設けた原稿読取装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿用紙が載置される原稿載置台と、原稿用紙が排出される原稿排出台と、原稿載置台から原稿排出台まで原稿用紙を 1 枚ずつ搬送する原稿用紙搬送手段と、上記原稿搬送経路に沿って配設され、透明あるいは半透明の読取基準部材と、上記読取基準部材の上記原稿搬送経路とは反対側に配設され、上記読取基準部材を介して原稿用紙に読取光を照射すると共に、その原稿用紙による反射光を基に原稿用紙の画像を読み取る読取手段とを有し、上記原稿用紙を搬送しながら原稿画像を読み取る原稿読取装置において、上記読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位に原稿用紙を接触させない当接防止手段を設けたことを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 2】 当接防止部材は、所定の厚さを有する段差形成部材であり、読取基準部材の用紙搬送経路側の側面上に配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の原稿読取装置。

【請求項 3】 段差形成部材は、読取手段により光学的に読取が行われる読取基準部材の読取面よりも、原稿用紙の搬送方向上流側に配設されていることを特徴とする請求項 2 記載の原稿読取装置。

【請求項 4】 段差形成部材は、その用紙搬送経路側の側面が読取基準部材の用紙搬送経路側の側面よりも同等もしくは低摩擦係数となるように構成されていることを特徴とする請求項 2 記載の原稿読取装置。

【請求項 5】 段差形成部材と読取基準部材とで形成される段差は、その大きさが 0.3 mm 以上、0.7 mm 以下であって、且つ、読取手段の焦点位置との間隔が 2 mm 以上、5 mm 以下であることを特徴とする請求項 2 記載の原稿読取装置。

【請求項 6】 読取基準部材に対向する位置に、原稿用紙に搬送力を付与する用紙送り手段を配設したことを特徴とする請求項 1 記載の原稿読取装置。

【請求項 7】 用紙送り手段を段差形成部材に圧接して配置すると共に、段差形成部材の用紙搬送経路側の側面は、用紙送り手段よりも低摩擦係数となるように構成されていることを特徴とする請求項 6 記載の原稿読取装置。

【請求項 8】 読取基準部材に対向する位置であって、且つ、用紙送り手段よりも用紙の搬送方向下流側の位置に、上記読取基準部材と間隔を開けて背景部形成部材を配設したことを特徴とする請求項 7 記載の原稿読取装置。

【請求項 9】 読取基準部材に対して開閉可能に配設されたフレームを有し、上記フレームに用紙送り手段及び背景部形成部材を配設して、読取基準部材に対して上記用紙送り手段及び背景部形成部材が開閉するように構成された請求項 8 記載の原稿読取装置であって、上記用紙送り手段及び背景部形成部材は、上記フレームに対して

揺動可能に配設された支持部材を介して上記フレームに配設されていることを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 10】 背景部形成部材の用紙搬送経路側の側面にスペーサを配設すると共に、上記背景部形成部材を読取基準部材側に圧接する圧接力付与部材を設けたことを特徴とする請求項 9 記載の原稿読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、スキャナ等において画像入力装置として用いられる原稿読取装置に係り、詳しくは、原稿用紙を移動させながらその画像を読み取る方式の原稿読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上記原稿読取装置では、原稿を固定しておきながらその画像を読み取る方式のものと、原稿用紙を移動させながらその画像を読み取る方式のものがある。

【0003】そして、前者の方式は一般的にはプラテン方式と呼ばれ、当該方式による原稿読取装置は、例えば、原稿用紙が載置されるプラテンガラスと、当該プラテンガラスの上側に回転可能に固定されたプラテンカバーと、上記プラテンガラスの下側に移動可能に配設された照明ランプと、多数の光電変換素子が配列された CCD センサと、原稿による反射光を上記 CCD センサに入力するミラー等の光学素子とを有し、上記照明ランプを移動させながら CCD センサから画像情報を出力することで、上記原稿用紙の原稿画像を読み取っている。

【0004】他方、後者の方式は一般的には Constant Velocity Transport 方式（以下、CVT 方式と呼ぶ）と呼ばれ、当該方式による原稿読取装置は、例えば、原稿用紙が載置される原稿トレイと、原稿用紙が排出される原稿排出トレイと、原稿トレイから原稿移出トレイまで原稿用紙を 1 枚ずつ搬送する原稿用紙搬送手段と、当該原稿搬送経路に沿って配設された読取ガラスと、当該読取ガラスの上記原稿搬送経路とは反対側に配設された照明ランプと、当該照明ランプと並設された CCD センサとを有し、上記原稿用紙を移動させながら CCD センサから画像情報を出力することで、上記原稿用紙の原稿画像を読み取っている。以下において、これらの読み取った画像を読取画像と呼ぶ。

【0005】なお、これらの原稿読取装置では、原稿の画像を読み取るために、つまり原稿用紙による反射光が CCD センサにおいて結像するように CCD センサの焦点位置を通過させる必要があり、その為の基準板として上記プラテンガラスや読取ガラスは機能している。以下の説明において、当該読取ガラス等の原稿搬送経路側の側面であって、且つ、上記照明ランプの照射光や原稿による反射光が透過する部位を当該読取ガラス等の読取面と呼ぶ。

【0006】しかしながら、上記原稿読取装置では、修正液やボールペン用インク等が未定着のまま原稿トレイ等に載置され、読取起動がかけられてしまった場合には、当該未定着材料が上記読取ガラス等に付着してしまう。そして、上記読取ガラス等の読取面に上記未定着材料が付着してしまった場合には、当該未定着材料により光が遮られてしまうので、読取画像に黒点や白抜けが発生してしまう。特に、C V T方式の原稿読取装置では、読取面に未定着材料が付着してしまうと、それに対応する画像全体が読み取ることができなくなってしまう、ひいては黒筋や線状の像抜けが発生してしまうので、当該未定着材料による読取画像の劣化は無視することができないものであった。

【0007】また、特にC V T方式の原稿読取装置では、原稿を固定せずに送りながらその画像を読み取っているため、原稿用紙と焦点位置との相互位置関係を十分に安定させることができなかつたり、焦点位置における原稿用紙の送り速度を十分に安定させることができなかつたりして、原稿画像を十分な画質で読み取ることができなかつた。なお、これらの問題は、例えば、原稿用紙

【0008】更に、上記原稿読取装置では、トレーシングペーパー等の透明あるいは半透明の原稿用紙の画像を読み取る場合には、照明ランプの照射光が当該原稿用紙を透過してしまうため、読取画像の背景部が被ってしまつたりする。なお、一般的には当該現象を裏写りと呼ぶ。

【0009】そこで、従来においても、これらの問題を解決するために、上記読取ガラス等に対向させて平板形状のプレート（例えばプラテンカバー）を配設したり、上記読取ガラスに圧接させて用紙送りロールを配設したりする技術が提案されている。

【0010】しかしながら、前者の平板形状のプレートをC V T方式の原稿読取装置に利用した場合、原稿用紙を透過した照射光を反射して裏写りを防止したり、原稿用紙と焦点位置との相互位置関係をある程度安定させることができるが、未定着材料による読取ガラスの汚れを抑制したり、焦点位置における原稿用紙の送り速度を安定させたりすることはできない。

【0011】また、後者の用紙送りロールをC V T方式の原稿読取装置に利用した場合、裏写りを防止したり、原稿用紙と焦点位置との相互位置関係をある程度安定させたり、焦点位置における原稿用紙の送り速度を安定させたりすることはできるが、未定着材料による読取ガラスの汚れを抑制することはできなかつた。特に、用紙送りロールを読取面に圧接した場合には、原稿用紙と焦点位置との相互位置関係を高度に安定させることができるが、当該ロールの表面に付着した汚れが上記読取面に圧接されて付着してしまうので、読取ガラスの汚れによる画質の劣化が顕著に発生してしまうという問題がある。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明の課題は、未定着材料による読取ガラスの汚れを抑制し、安定した画質で原稿画像を読み取ることができるC V T方式の原稿読取装置の開発にある。

【0013】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、原稿用紙が載置される原稿載置台と、原稿用紙が排出される原稿排出台と、原稿載置台から原稿排出台まで原稿用紙を1枚ずつ搬送する原稿用紙搬送手段と、上記原稿搬送経路に沿って配設され、透明あるいは半透明の読取基準部材と、上記読取基準部材の上記原稿搬送経路とは反対側に配設され、上記読取基準部材を介して原稿用紙に読取光を照射すると共に、その原稿用紙による反射光を基に原稿用紙の画像を読み取る読取手段とを有し、上記原稿用紙を搬送しながら原稿画像を読み取る原稿読取装置において、上記読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位に原稿用紙を接触させない当接防止手段を設けた原稿読取装置である。

【0014】本発明において、上記原稿載置台は、原稿用紙が載置できるものであればよく、例えば原稿用紙トレイがある。

【0015】上記原稿排出台も、原稿用紙が載置できるものであればよく、例えば原稿排出トレイがある。

【0016】上記原稿用紙搬送手段は、原稿載置台から原稿排出台まで原稿用紙を1枚ずつ搬送することができるものであればよく、例えば、原稿載置台から原稿排出台まで配列された複数の搬送ロールで構成することができる。なお、原稿搬送経路とは、上記原稿用紙搬送手段により原稿載置台と原稿排出台との間に設定された原稿用紙の搬送経路を意味する。

【0017】上記読取基準部材は、上記原稿搬送経路に沿って配設され、透明あるいは半透明の材料で形成されたものであればよく、例えば、長尺な平板形状に形成された読取ガラスがある。

【0018】上記読取手段は、上記読取基準部材の上記原稿搬送経路とは反対側に配設され、上記読取基準部材を介して原稿用紙に読取光を照射すると共に、その原稿用紙による反射光を基に原稿用紙の画像を読み取ることができるものであればよく、例えば、上記読取基準部材の上記原稿搬送経路とは反対側において並べて配設された照明ランプ及びC C Dセンサで構成することができる。

【0019】上記当接防止手段は、上記読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位に原稿用紙を接触させないように機能するものであればよく、例えば、上記原稿搬送経路の上記読取基準部材とは反対側に配設され、静電吸引力や空気の負圧で原稿用紙を吸引する用紙吸引部材で構成したり、上記読取基準部材と原稿搬送経路との間であって、上記読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位と上記原稿搬送経路との間以外に

配設され、読取基準部材の原稿搬送経路側の側面との間に段差を形成する段差形成部材で構成することができる。

【0020】上記段差形成部材は、読取基準部材の原稿搬送経路側の側面との間に段差を形成できるものであればよく、例えば、所定の厚さを有する板材を上記読取基準部材上に配設すればよい。なお、当該板材は、読取基準部材とは別体に成形されて当該読取基準部材上に貼着されることで読取基準部材上に配設されていても、読取基準部材と一体に成形されて読取基準部材上に配設されていてもよい。なお、上記段差は、最も腰の無い原稿用紙が読取面に当接しないように、その大きさ及び読取面との間隔を設定すればよい。

【0021】そして、上記段差は、読取手段の焦点位置との間隔が2mm以上、5mm以下であって、且つ、段差の大きさが0.3mm以上、0.7mm以下であるものが好ましい。これにより、上記読取面に原稿用紙が付着しないようにすることができるだけでなく、読取手段の焦点位置を原稿用紙が安定して通過できるように設定でき、上記焦点位置における原稿用紙の送り速度を安定させることができ、照明ランプの照射光を段形成部材で遮ることもない。

【0022】また、上記段差形成部材は、原稿用紙の搬送方向において上記読取面よりも下流側に配設されるよりも、上流側に配設された方がよい。なぜなら、原稿用紙の搬送方向下流側に段差を形成する場合には当該段差に用紙が引っ掛からないように段差形成部材と読取面との間にスロープを形成する必要があって、その分段差形成部材と読取面とを離間させなければならず、上記段差を大きく取らなければならなくなったりするからである。

【0023】更に、上記段差形成部材は、その原稿搬送経路側の側面が摩擦係数の低い材料で形成するとよく、例えば、ガラス、高分子量ポリエチレン、フッ素系樹脂、ポリアセタール(POM)、ナイロン等がある。これにより、原稿用紙と段差形成部材との摩擦で原稿用紙がよれることを抑制することができる。

【0024】そして、本発明の原稿読取装置では、当接防止手段を設けて、読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位に原稿用紙を接触させないようにしたので、未定着材料が付着している原稿用紙の原稿画像を読み取ったとしても、当該未定着画像が上記読取基準部材の部位に付着することはない。

【0025】

【発明の実施の形態】ところで、本発明は、上記読取基準部材に対向させて背景部形成部材を配設した原稿読取装置に利用したり、上記読取基準部材に対向させて用紙送り手段を配設した原稿読取装置に利用したりすることができる。

【0026】上記背景部形成部材は、上記読取基準部材

に対向して配置されて原稿用紙を透過した照射光を反射することができるものであればよく、例えば、上記読取面に対向して配置された平板形状のプレートがある。

【0027】上記用紙送り手段は、上記読取基準部材に対向して配置されて焦点位置における原稿用紙の送り速度を安定できるものであればよく、例えば、上記読取基準部材に圧接して配置された用紙送りロールがある。なお、原稿用紙は所定の厚さを有するものであるから、当該厚さより狭い間隔でもって上記用紙送りロールを読取基準部材に対向させれば用紙を搬送することができる。具体的には、0~0.3mmであれば用紙を搬送することができる。なお、上記用紙送り手段は、上記読取面に圧接して配置されて上記背景部形成部材の機能を兼用するように配置されてもよい。

【0028】そして、これらの技術と本発明とを組み合わせる場合には、上記用紙送り手段は上記読取基準部材に圧接するよりも上記段差形成部材に圧接すると共に、当該段差形成部材の原稿搬送経路側の側面を用紙送り手段よりも摩擦係数の低い材料で形成するとよく、例えば、ガラス、高分子量ポリエチレン、フッ素系樹脂、POM、ナイロン等がある。これにより、原稿用紙と段差形成部材との間の摩擦で当該原稿用紙の送りが不安定になり難くすることができる。特に、読取基準部材として従来から用いられているガラスよりも低摩擦係数の材料、例えば高分子ポリエチレンで上記段差形成部材の上記表面を形成したら、原稿送り手段を読取基準部材に圧接した場合よりも原稿用紙を安定して搬送することができる。

【0029】また、これらの技術と本発明とを組み合わせる場合には、用紙送り手段を上記読取面に圧接して配置することで当該用紙送り手段に上記背景部形成部材の機能を兼用させるよりも、用紙送り手段と背景部形成部材との両方を互いに隣接させて配設したほうがよい。これにより、用紙送り手段が読取面に汚れが付着するのを防止できるだけでなく、用紙送り手段を用紙送りロールで形成した場合にはその外形を小さく設定することができ、しかも、上記用紙送り手段により原稿用紙に搬送力が加わっているため、上記背景部形成部材と読取基準部材との間隔を狭くして焦点位置から原稿用紙がずれないようにすることができる(つまり、読取画像の画質(歪みや像曲がり)が向上する)。なお、従来においても、読取画像の画質を考慮すれば、読取基準部材と背景部形成部材との間隔は焦点位置から用紙がずれないように狭い間隔(0.5~1.0mm)にするのが好ましいのだが、そのようにした場合には原稿用紙とこれらの部材との摩擦によって原稿用紙の送り速度が不安定になってしまうため、実際には、原稿用紙の送りを妨げないような広い間隔(1.0~1.5mm)に設定しなければならなかった。

【0030】更に、用紙送り手段と背景部形成部材とを

併用する場合には、用紙送り手段が読取面に対向して画質に影響を及ぼす可能性が無いので、当該用紙送り手段としてピアソ素子などの振動搬送部材を使用することができる。

【0031】また、本発明は所謂CVT方式の原稿読取装置に関する発明であるが、原稿用紙が載置されるプラテンガラスと、当該プラテンガラスの上側に回転可能に固定されたプラテンカバーと、上記プラテンガラスの下側に移動可能に配設された照明ランプと、多数の光電変換素子が配列されたCCDセンサと、原稿による反射光を上記CCDセンサに入力するミラー等の光学素子とを有する所謂プラテン方式の原稿読取装置と組み合わせて1つの原稿読取装置を形成することもできる。

【0032】なお、これらの技術を組み合わせるに当たっては、上記原稿載置台、原稿排出台及び原稿用紙搬送手段を当該プラテンガラスに原稿用紙を供給する自動原稿送り装置の一部として使用するとよい。この場合、当該原稿載置台、原稿排出台及び原稿用紙搬送手段は、上記プラテンカバーと一体に形成されて読取基準部材に対して開閉可能に配設されてもよい。以下において、プラテンガラスや原稿載置台が配設されている部材を読取装置本体と呼び、当該読取装置本体に対して開閉可能に配設され、上記プラテンカバーや原稿用紙搬送手段が配設されている部材をカバー本体と呼ぶ。また、その場合において、上記背景部形成部材及び用紙送り手段は、上記読取装置本体側に配設されていても、あるいは、上記カバー本体側に配設されていてもよい。

【0033】そして、上記背景部形成部材及び用紙送り手段をカバー本体側に配設する場合には、当該カバー本体に対して揺動可能に配設された支持部材を設けると共に、当該支持部材に上記背景部形成部材及び用紙送り手段を配設し、カバー本体を閉じた際に上記支持部材が揺動されるように構成するとよい。これにより、上記カバー本体の読取装置本体に対する位置決め精度が十分でなくとも、用紙送り手段を読取基準部材あるいは段差形成部材に当接させることで、当該用紙送り手段及び背景部形成部材を読取基準部材（読取面）に対して容易に位置決めすることが可能となる。

【0034】また、当該構成において、背景部形成部材と読取基準部材との間隔の精度を向上させる方法としては、例えば、上記用紙送り手段として用紙送りロールを使用し、当該ロールの回転軸を中心に開閉可能に背景部形成部材を配設し、当該背景部形成部材に読取基準部材との間隔に応じた高さを有するスペーサを配設し、更に、上記背景部形成部材を読取基準部材側に圧接する圧接力付与部材を設ければよい。これにより、用紙送りロールがその全幅に渡って読取基準部材あるいは段差形成部材に当接されることで上記間隔を当該ロールの回転軸方向において一定にすることができ、且つ、上記スペーサを読取基準部材あるいは段差形成部材に当接させるこ

とで上記間隔を用紙の搬送方向において所望のものとすることができるので、間隔の精度を向上させることができる。

【0035】以下、本発明の具体的な組み合わせ構成例を添付図面を参照しながら幾つか説明する。

【0036】（構成例1）図1に示す原稿読取装置は、読取ガラス1上に段差形成部材2aを配設すると共に、これら読取ガラス1及び段差形成部材2aと対向させて且つ離間させて平板形状のプレート3を配設した構成である。なお、図面内のPは原稿用紙を示し、Rは原稿用紙による反射光の反射方向を示す（以下の構成例においても同様である）。

【0037】（構成例2）図2に示す原稿読取装置は、読取ガラス1上に段差形成部材2aを配設すると共に、読取ガラス1と対向させて且つ離間させて背景部用ロール3bを配設した構成である。

【0038】（構成例3）図3に示す原稿読取装置は、読取ガラス1に対向させて且つ離間させて平板形状のプレート3を配設すると共に、読取面に対向する位置に用紙吸引部材2bを配設した構成例である。

【0039】（構成例4）図4に示す原稿読取装置は、読取ガラス1上に段差形成部材2aを配設し、読取ガラス1に対向させて且つ離間させて平板形状のプレート3を配設し、更に、上記段差形成部材2aに用紙送りロール4aを圧接して配置した構成例である。

【0040】（構成例5）図5に示す原稿読取装置は、読取ガラス1上に段差形成部材2aを配設し、読取ガラス1に対向させて且つ離間させて平板形状のプレート3を配設し、更に、上記段差形成部材2aに振動搬送部材4bを圧接して配置した構成例である。

【0041】（構成例6）図6に示す原稿読取装置は、読取ガラス1に対向させて且つ離間させて平板形状のプレート3を配設し、読取面に対向する位置に用紙吸引部材2bを配設し、それらよりも用紙の搬送方向上流側において読取ガラス1に用紙送りロール4aを圧接して配置した構成例である。以下の構成例は、上記プレート3及び用紙送り手段4を上記カバー本体に配設する場合の構成例である。

【0042】（構成例7）図7に示す原稿読取装置は、カバー本体に対して揺動可能に配設された支持アーム5に、上記プレート3及び用紙送りロール4aを開閉自在に配設すると共に、上記プレート3にスペーサを配設し、且つ、当該プレート3を読取ガラス1に圧接する弾性力付与部材7を配設した構成例である。

【0043】（構成例8）図8に示す原稿読取装置は、カバー本体に対して揺動可能に配設された支持アーム5に上記プレート3を開閉自在に配設すると共に、上記プレート3にスペーサ及び振動搬送部材4bを配設した構成例である。

【0044】（構成例9）図9に示す原稿読取装置は、

10

20

30

40

50

プレート 3 及び用紙送りロール 4 と共に用紙吸引部材 2 b をカバー本体に配設した構成例である。

【0045】

【実施例】以下、添付図面に基づいて本発明の実施例を詳細に説明する。

【0046】実施例 1

図 10 に、本発明を適用したデジタル複写機を示す。上記デジタル複写機は、原稿用紙 P s が載置され、当該原稿用紙 P s の画像をプラテン方式あるいは C V T 方式で画像情報として読み取る原稿読取部と、上記画像情報を記憶する画像記憶部と、当該画像記憶部に記憶された画像情報に基づいて記録用紙 P o に画像を形成する画像形成部とからなる。

【0047】上記原稿読取部は、複写機本体に配設され原稿用紙 P s の画像を光学的に読み取る読取系手段と、当該複写機本体の上面に対して開閉可能に配設された自動原稿送り手段とからなる。

【0048】上記読取系手段は、複写機本体の上面に配設されたプラテンガラス 16 と、当該プラテンガラス 16 の一端側に並設された読取ガラス 1 と、当該読取ガラス 1 の下をホームポジションとし、上記プラテンガラス 16 の他端側まで移動可能に配設された第一キャリッジ 17 と、当該第一キャリッジ 17 と連動して移動する第二キャリッジ 18 と、上記第一キャリッジ 17 のホームポジションの下に配設された C C D センサ 19 とを有する。また、上記第一キャリッジ 17 には、照明ランプと反射板とからなり、原稿用紙 P s に照射光を照射する照明部材 17 a と、当該照射光の原稿用紙 P s による反射光を反射する第一ミラー 17 b とが配設され、上記第二キャリッジ 18 には、当該第一ミラー 17 b により反射された光を上記 C C D センサ 19 に入射させる第二ミラー及び第三ミラーが配設されている。なお、以下において、上記ホームポジションにおいて照明部材 17 a から発せられた光と原稿用紙 P s で反射し、上記各ミラーで反射されて C C D センサ 19 に入射される光が、読取ガラス 1 の上面と交わる部位全体を読取面 S と呼ぶ。また、C C D センサ 19 の焦点に対応する読取面 S 内の位置を読取面 S の中心と呼ぶ（図 12 内の一点鎖線と読取ガラス 1 とが交わる位置である）。

【0049】上記自動原稿送り手段は、上記複写機本体に開閉可能に配設された送り手段フレーム 8 と、当該送り手段フレーム 8 の上記プラテンガラス 16 に対向する位置に配設され、白色の表面を有するプラテンガラスカバー 15 と、上記送り手段フレーム 8 の上面側に配設され、複数の原稿用紙 P s が載置できる原稿載置トレイ 14 と、当該原稿載置トレイ 14 から原稿用紙 P s を 1 枚ずつ搬入し、上記読取ガラス 1 上を通過させた後上記送り手段フレーム 8 の上面上に排出する原稿用紙送り部材とを有する。なお、図 10 において、11 は原稿載置トレイ 14 から原稿用紙 P s を引き込むピックアップロー

ル、12 は読取ガラス 1 に原稿用紙 P s を送り込むレジロール、13 は原稿用紙 P s を送り手段フレーム 8 上に排出する排出ロール、10 は上流側シュート、9 は下流側シュートであり、これらは全て上記原稿用紙送り部材であって上記送り手段フレーム 8 に配設されている。

【0050】そして、上記デジタル複写機は、上記プラテンガラス 16 に原稿用紙 P s が載置された場合には、当該原稿用紙 P s の画像を読み取って原稿画像に応じた画像を記録用紙 P o 上に形成する一方で、上記原稿載置トレイ 14 に原稿用紙 P s が載置された場合には、当該原稿用紙 P s の画像を読み取って原稿画像に応じた画像を記録用紙 P o 上に形成する。以下において、前者をプラテンモードと呼び、後者を C V T モードと呼ぶ。なお、上記プラテンモードにおいて上記プラテンガラス 16 上に原稿用紙 P s を載置するためには、図 11 に示すように、上記自動原稿送り手段を開き、プラテンガラス 16 上に原稿用紙 P s を載置した後上記自動原稿送り手段を閉じればよい。

【0051】上記プラテンモードにおいて、上記原稿読取部は、上記照明ランプ及び C C D センサ 19 を作動させた上で上記 2 つのキャリッジ 17、18 を移動させることで、プラテンガラス 16 上の原稿用紙 P s を照明部材 17 a で走査すると共に、原稿用紙 P s による反射光を C C D センサ 19 に入力させて、原稿用紙 P s の画像を読み取る。

【0052】他方、上記 C V T モードにおいて、上記原稿読取部は、上記照明ランプ及び C C D センサ 19 を作動させた上で上記原稿用紙送り部材を作動させることで、原稿用紙 P s を読取ガラス 1 上を通過させると共に、当該読取ガラス 1 を介して原稿用紙 P s の画像を読み取る。

【0053】上記画像形成部は、多数の記録用紙 P o を収容する記録用紙収容トレイ 29 と、画像記憶部に記憶された画像情報に応じたトナー像を記録用紙 P o に形成するトナー像転写部材と、上記トナー像を記録用紙 P o に定着させるトナー像定着部材と、画像が形成された記録用紙 P o を収容する記録用紙排出トレイ 28 と、トナー像転写部材及びトナー像定着部材を介して上記記録用紙収容トレイ 29 から記録用紙排出トレイ 28 まで記録用紙 P o を搬送する記録用紙 P o 送り部材とを有する。

【0054】上記トナー像転写部材は、上記記録用紙搬送経路に対向して開閉可能に配設された感光体ドラム 23 を有し、当該感光体ドラム 23 を一様帯電コロトロン 22 で一様な電位に帯電し、レーザ露光手段 21 で感光体ドラム 23 を露光して静電潜像を形成し、現像器 24 で当該静電潜像を現像してトナー像を形成し、上記記録用紙搬送経路を介して感光体ドラム 23 に対向して配置された転写コロトロンで上記トナー像を記録用紙 P o に転写することで、画像記憶部に記憶された画像情報に応じたトナー像を記録用紙 P o に形成する。

【0055】そして、上記画像形成部は、上記画像情報に応じて感光体ドラム23上にトナー像を形成し、当該トナー像を記録用紙Poに転写定着し、更に、上記記録用紙排出トレイ28に当該記録用紙Poを排出することで、記録用紙Poに画像を形成する。

【0056】ところで、本実施例では、上記読取ガラス1にその読取面Sよりも上流側に段差形成部材2aとしての高分子ポリエチレンテープを貼着する一方で、読取ガラス1の読取面Sに対向させて且つ離間させて平板形状の白色プレート3を配設し、更に、上記段差形成部材2aにシリコン製の用紙送りロール4aを圧接した。

【0057】また、本実施例では、送り手段フレーム8に支持アーム5を揺動可能に配設すると共に、当該支持アーム5に上記プレート3及び用紙送りロール4aを回転自在に配設することで、これらプレート3及び用紙送りロール4aを自動原稿送り手段に配設している。

【0058】更に、本実施例では、上記用紙送りロール4aを段差形成部材2aに圧接するように支持アーム5に弾性力を付与する第一のスプリング6と、上記プレート3の自由端側を読取ガラス1に圧接するように当該プレート3に弾性力を付与する第二のスプリング7と、上記プレート3の読取ガラス1に対向する側の側面上にスペーサ3aを配設することで、上記自動原稿送り手段の複写機本体に対する位置決め精度にかかわらず、読取ガラス1及び段差形成部材2aに対して上記プレート3及び用紙送りロール4aを精度良く位置決めできるようになっている。

【0059】なお、本実施例では、上記読取面Sの中心と上記段差形成部材2aとの間隔を5mmに設定すると共に、段差の大きさを0.3mmに設定した。また、本実施例では、上記プレート3と読取ガラス1との最小間隔を0.5mmに設定した。更に、上記用紙送りロール4aは上記読取面Sの中心から8mmの位置において段差形成部材2aに圧接されるように設定した。ちなみに、上記読取面Sの中心と読取面Sの用紙搬送方向上流側の端部との距離は5mmであり、上記間隔を2mm以下に設定してしまうとCCDセンサ19に入射する光の量が減少してしまう。

【0060】そして、本実施例では、乾燥していない修正液が塗布されている原稿用紙Psを上記デジタル複写機で読み取った。その結果、上記デジタル複写機では、段差形成部材2aには上記修正液が多量に付着してしまったが、読取面Sには全く付着しなかった。また、当該読取が終了した後、通常の前稿用紙Psを上記デジタル複写機で読み取らせたところ、白筋や黒筋による画質欠陥は生じなかった。

【0061】ちなみに、上記デジタル複写機において、段差の大きさ0.3mmと0.5mmとに変えて読取ガラス1と原稿用紙Psとの付着具合を測定したところ、どちらも原稿用紙Psは上記段差の大きさにかかわらず

段差の下流側5mmの位置においては0.2mm垂れ下がっていた。また、上記デジタル複写機において、読取ガラス1の汚れを調べたところ、上記段差から少なくともその下流側7mmまでは汚れは発生していなかった。更に、上記デジタル複写機において、段差の下流側5mmの位置に読取面Sの中心が位置するように設定して読取画像の倍率のずれを調べたところ、読取面Sから1mm離れた場合であっても読取画像の倍率のずれは問題のないレベルであった。

【0062】以上のことから、本実施例のデジタル複写機では、上記読取面Sの中心、つまり読取手段の焦点位置と上記段差との間隔は2mm以上、5mm以下であって、段差の大きさが0.3mm以上、1.3mm以下であるならば、読取面Sの汚れを防止できるだけでなく、読取手段の焦点位置を原稿用紙Psが安定して通過できるように設定でき、上記焦点位置における原稿用紙Psの送り速度を安定させることができ、更に、照明部材17aの照射光を段差形成部材2aで遮ることもない。

【0063】比較例1本比較例のデジタル複写機は、上記実施例を適用したデジタル複写機の読取ガラス1にその読取面Sよりも上流側においてシリコン製の用紙送りロール4aを圧接してなるものである。また、当該用紙送りロール4aは、送り手段フレーム8に揺動可能に配設された支持アーム5を介して取り付けられており、且つ、当該支持アーム5は、上記用紙送りロール4aを読取ガラス1に圧接するように弾性力が付与されている。なお、上記読取ガラス1の用紙送りロール4aが圧接された位置を圧接位置と呼ぶ。また、本比較例では、上記圧接位置と読取面Sの中心との間隔を8mmに設定した。

【0064】そして、本比較例では、乾燥していない修正液が塗布されている原稿用紙Psを上記デジタル複写機で読み取った。その結果、上記デジタル複写機では、読取ガラス1に上記修正液が多量に付着してしまった。また、その範囲は、上記圧接位置の上流側から下流側にかけて広い範囲に渡っており、特に上記圧接位置の下流側においては圧接位置から10mm以上離れた所においても上記修正液が付着していた。また、当該読取が終了した後、通常の前稿用紙Psを上記デジタル複写機で読み取らせたところ、画像全体に白筋や黒筋による画質欠陥が生じてしまった。

【0065】

【発明の効果】以上の通り、本発明の原稿読取装置では、読取光あるいは反射光が透過する読取基準部材の部位に原稿用紙を接触させない当接防止手段を設けて、原稿用紙の未定着材料が当該読取基準部材の部位に付着しないようにしているので、当該未定着材料による読取ガラスの汚れを抑制し、安定した画質で原稿画像を読み取ることができる。

【図面の簡単な説明】

13

【図 1】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 1）。

【図 2】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 2）。

【図 3】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 3）。

【図 4】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 4）。

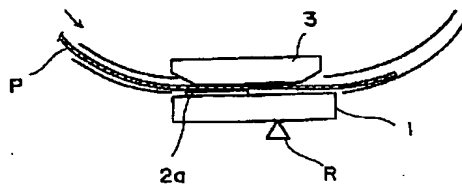
【図 5】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 5）。

【図 6】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 6）。

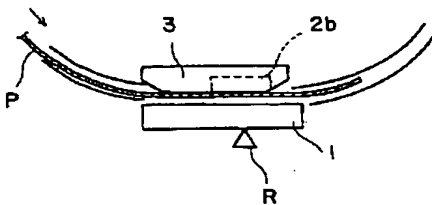
【図 7】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 7）。

【図 8】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 8）。

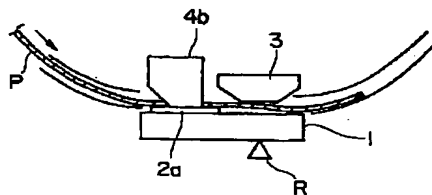
【図 1】



【図 3】



【図 5】



14

【図 9】 本発明を適用した原稿読取装置の要部構成例（その 9）。

【図 10】 本発明の実施例 1 に係るデジタル複写機の概略構成図。

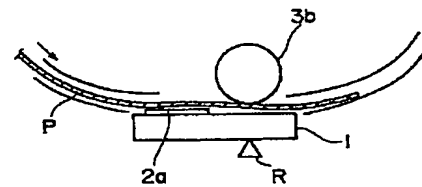
【図 11】 図 10 のデジタル複写機におけるプラテンガラスへの原稿用紙の載置手順の説明図。

【図 12】 図 10 のデジタル複写機の読取ガラス周辺の構成図。

【符号の説明】

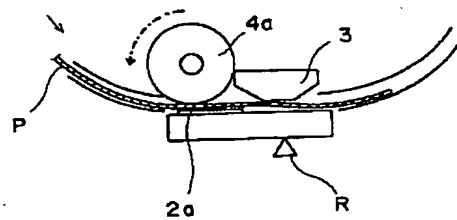
- 10 14：原稿載置台、8：原稿排出台、9～13：原稿用紙搬送手段、1：読取基準部材、17～19：読取手段、Ps：原稿用紙、2a：段差形成部材（当接防止手段）、4a：用紙送り手段、3：背景部形成部材、8：フレーム、5：支持部材、3a：スペーサ、7：圧接力付与部材。

【図 2】

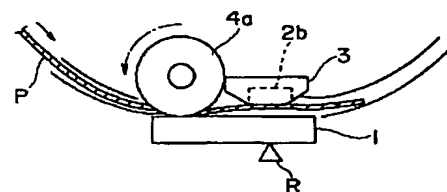


- 1. 読取基準部材
- 2a. 段差形成部材（当接防止手段）
- 3. 背景部形成部材
- 3a. スペーサ
- 4a. 用紙送り手段
- 5. 支持部材
- 7. 圧接力付与部材
- 8. フレーム（原稿排出台）
- 9～13. 原稿用紙搬送手段
- 14. 原稿載置台
- 17～19. 読取手段
- Ps. 原稿用紙

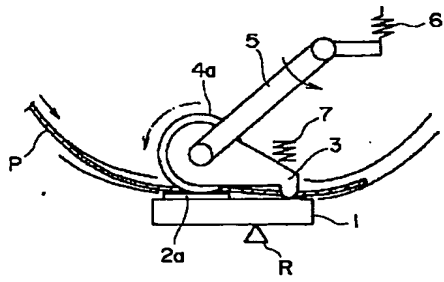
【図 4】



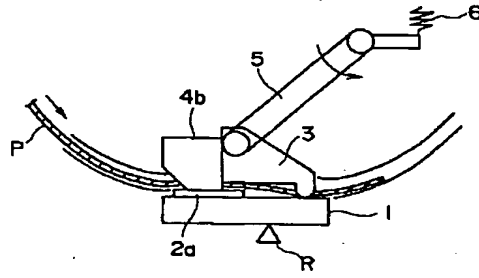
【図 6】



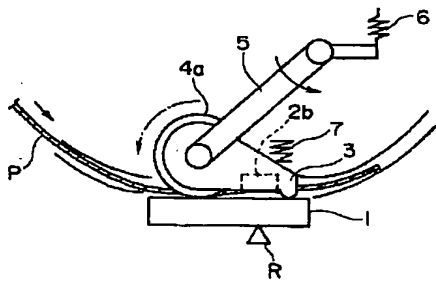
【図7】



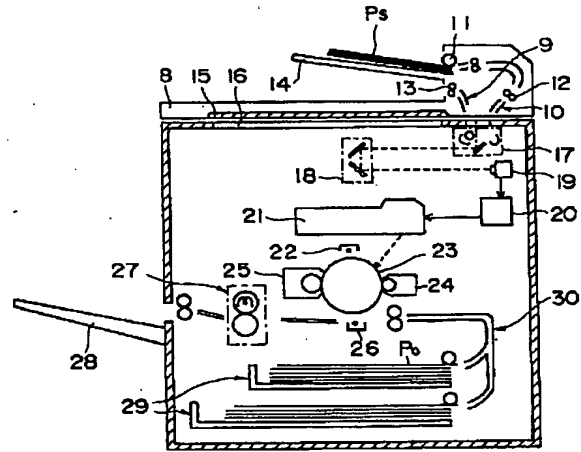
【図8】



【図9】



【図10】



【図12】

